

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-034394

(43)Date of publication of application : 06.02.1996

(51)Int.Cl.

B63H 20/32

(21)Application number : 06-192151

(71)Applicant : SANSHIN IND CO LTD

(22)Date of filing : 21.07.1994

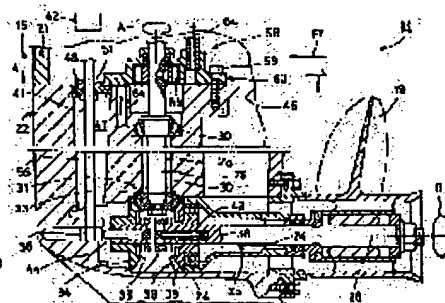
(72)Inventor : NAKAMURA DAISUKE

## (54) CASE STRUCTURE OF OUTBOARD ENGINE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To simplify the structure of a case which constitutes an outboard engine, facilitate the assembly work of it, and increase the mounting strength of a cover body located on a case main body with simple structure in a case.

**CONSTITUTION:** A lower case 22 as a case comprises a case main body 46, an opening 48 formed in the upper side of the case main body 46, and a cover body 51 to openably close the opening 48. Also a switchover mechanism 38 for forward and reverse rotations is interconnected to an operating part 42 through a through-hole formed in the cover body 51. Then a water pump 58 driven by an engine is mounted detachably on a case main body 46. In addition, the cover 51 is pressed toward the case main body 46 by the pump casing 60 of the water pump 58 mounted on the case main body 46 so as to form a projected part on the cover body 51, and the projected part forms a notch engaged disengageably is formed in the pump casing 60.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3464281

[Date of registration]

22.08.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-34394

(43) 公開日 平成8年(1996)2月6日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 3 H 20/32

B 6 3 H 21/ 26

J

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-192151

(22) 出願日 平成6年(1994)7月21日

(71) 出願人 000176213

三信工業株式会社

静岡県浜松市新橋町1400番地

(72) 発明者 中村 大介

静岡県浜松市新橋町1400番地 三信工業株式会社内

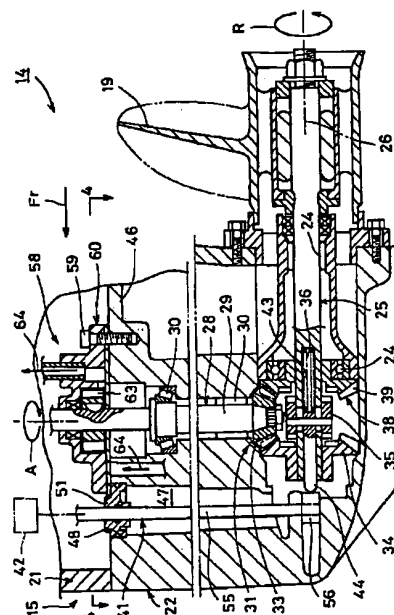
(74) 代理人 弁理士 澤田 忠雄

(54) 【発明の名称】 船外機のケース構造

(57) 【要約】

【目的】 船外機を構成するケースの構成を簡単にし、かつ、その組立作業が容易にできるようにする。また、ケースにおいて、ケース本体の上部に対する蓋体の取り付け強度を簡単な構成により向上させる。

【構成】 ケースであるロアケース22をケース本体46と、このケース本体46の上部に形成される開口48と、この開口48を開閉自在に閉じる蓋体51とで構成する。この蓋体51に形成した貫通孔52を通して正逆転用切換機構38と操作部42とを連結させる。上記ケース本体46に上記エンジン16により駆動される水ポンプ58を着脱自在に取り付ける。上記ケース本体46に取り付けられる水ポンプ58のポンプケーシング60により、上記蓋体51が同上ケース本体46側に押え付けられるようにし、上記蓋体51に突部69を形成する一方、この突部69が係脱自在に係合する切り欠き67を上記ポンプケーシング60に形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 船体側に取り付けられて少なくともその下部が水没可能とされるケースを設け、このケースの下部にプロペラを支承させると共にこのプロペラをエンジンで駆動させるようにし、同上ケース内に上記プロペラの正逆転用切換機構を設ける一方、同上ケースの上方に正逆転用操作部を設け、上記ケースをケース本体と、このケース本体の上部に形成されこのケース本体を上方に開く開口と、この開口を開閉自在に閉じる蓋体とで構成し、この蓋体に形成した貫通孔を通して上記切換機構と操作部とを連結させるシフトロッドを設け、上記ケース本体の上面側に上記エンジンにより駆動される水ポンプを着脱自在とした船外機において、上記ケース本体に取り付けられる水ポンプのポンプケーシングにより、上記蓋体が同上ケース本体側に押え付けられるようにし、上記蓋体に係合部を形成する一方、この係合部が係脱自在に係合する被係合部を上記ポンプケーシングに形成した船外機のケース構造。

【請求項2】 水ポンプのポンプケーシングの一部に切り欠きを形成し、この切り欠きとシフトロッドの長手方向の中途部とをこのシフトロッドの径方向で嵌脱自在に嵌合させ、この切り欠きの両側縁で上記蓋体をケース本体側に押え付けた船外機のケース構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、船外機において、プロペラを支承して、このプロペラと共に水中に位置せられるケースの構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】船外機には、従来、上記のように構成されたものがある。

【0003】即ち、船体側に取り付けられて少なくともその下部が水没可能とされるケースが設けられ、このケースの下部にプロペラが支承され、このプロペラはエンジンで駆動されるようになっている。同上ケース内に上記プロペラの正逆転用切換機構が設けられる一方、同上ケースの上方に正逆転用操作部が設けられている。また、上記ケースがケース本体と、このケース本体の上部に形成されこのケース本体を上方に開く開口と、この開口を開閉自在に閉じる蓋体とで構成され、この蓋体に形成した貫通孔を通して上記切換機構と操作部とを連結させるシフトロッドが設けられている。

【0004】そして、通常は、上記プロペラは正転して、船体が前進するようになっているが、上記操作部を逆転操作すれば、これに上記シフトロッドを介し切換機構が連動して、上記プロペラが逆転させられ、これにより、船体が後進させられるようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来構成によれば、蓋体はケース本体に対し別途に設けられた

締結具により締結されており、このため、ケースの部品点数が増えて、その構成が複雑になっている。

【0006】また、ケースの組立作業において、蓋体をケース本体に取り付けるときに、蓋体の位置決めを誤ると、この蓋体に形成した貫通孔と、この貫通孔に挿通されるべきシフトロッドとが互いに位置的に合致せず、つまり、上記貫通孔へのシフトロッドの挿通ができなくなるおそれがある。

【0007】そこで、蓋体の取り付け時には、位置決めを正確にすることが求められるが、このために、この蓋体の取り付けが煩雑になっており、つまり、ケースの組立作業が煩雑になっている。

【0008】また、上記蓋体は樹脂製とされることがあって、それ自体の強度は低いものであり、このため、この蓋体をケース本体の天井部に取り付けたとき、この取り付け強度が十分には確保できないおそれがある。

## 【0009】

【発明の目的】この発明は、上記のような事情に注目してなされたもので、船外機を構成するケースの構成を簡単にし、かつ、その組立作業が容易にできるようにすることを目的とする。

【0010】また、上記ケースにおいて、ケース本体の上部に対する蓋体の取り付け強度を簡単な構成により向上させることを目的とする。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためのこの発明は、次の如くである。

【0012】なお、この「課題を解決するための手段」の項において、下記した（ ）内の用語は、特許請求の範囲の用語に対応するものである。

【0013】この発明の船外機のケース構造は、ロアケース（ケース）22をケース本体46と、このケース本体46の上部に形成されこのケース本体46内を上方に開く開口48と、この開口48を開閉自在に閉じる蓋体51とで構成し、この蓋体51に形成した貫通孔52を通して切換機構38と操作部42とを連結させるシフトロッド55を設け、上記ケース本体46の上面側に上記エンジン16により駆動される水ポンプ58を着脱自在とした船外機6において、上記ケース本体46に取り付けられる水ポンプ58のポンプケーシング60により、上記蓋体51が同上ケース本体46側に押え付けられるようにし、上記蓋体51に突部（係合部）69を形成する一方、この突部（係合部）69が係脱自在に係合する切り欠き（被係合部）67を上記ポンプケーシング60に形成したものである。

【0014】上記の場合、水ポンプ58のポンプケーシング60の一部に切り欠き67を形成し、この切り欠き67とシフトロッド55の長手方向中途部とをこのシフトロッド55の径方向で嵌脱自在に嵌合させ、この切り欠き67の両側縁66a、66aで上記蓋体51をケー

ス本体46側に押え付けてもよい。

【0015】

【作用】上記構成による作用は次の如くである。

【0016】なお、この「作用」の項において、下記した( )内の用語は、特許請求の範囲の用語に対応するものである。

【0017】ロアケース(ケース)22のケース本体46に蓋体51を取り付ける場合には、この蓋体51を上記ケース本体46上の所定位置に置いてから同上ケース本体46に水ポンプ58を取り付ける。

【0018】すると、上記蓋体51は上記ケース本体46に取り付けられる水ポンプ58のポンプケーシング60により、上記ケース本体46側に押え付けられて、このケース本体46に取り付けられることとなる。

【0019】また、上記ケース本体46の上部に対する蓋体51と水ポンプ58の取り付けに際しては、まず、上記蓋体51の突部(係合部)69と水ポンプ58のポンプケーシング60の切り欠き(被係合部)67とを係合させながら、上記取り付けを行う。すると、上記係合で、上記蓋体51は、上記ケース本体46の所定位置に

20 対し、自動的に正確に位置決めされることとなる。  
【0020】上記の場合、水ポンプ58のポンプケーシング60の一部に切り欠き67を形成し、この切り欠き67とシフトロッド55の長手方向の中途部とをこのシフトロッド55の径方向で嵌脱自在に嵌合させ、この切り欠き67の両側縁66a、66aで上記蓋体51をケース本体46側に押え付けてもよい。

【0021】このようにすれば、蓋体51は水ポンプ58のポンプケーシング60の一部によって全体的にケース本体46側に押え付けられることとなる。しかも、上記ポンプケーシング60はその内圧に耐えるために、それ自体、十分な強度と剛性を有しているものである。

【0022】よって、上記蓋体51が樹脂製とされて、それ自体の強度が低いとしても、この蓋体51は上記ケース本体46側に対し十分の取り付け強度で取り付けられる。

【0023】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面により説明する。

【0024】図2において、符号1は水面2上に浮かべられる船で、矢印Frはこの船1の前方を示している。

【0025】上記船1の船体3における船尾板4には船外機6が着脱自在に取り付けられている。この船外機6は上記船尾板4の上縁に着脱自在に取り付けられる左右一対のクランプブラケット7、7を有し、この両クランプブラケット7、7に第1枢支軸8を介しスィベルブラケット9が上下回動自在に枢支されている。また、このスィベルブラケット9を上下所望位置で任意に固定させる不図示の固定具が設けられている。

【0026】上記船体3側である上記スィベルブラケッ

ト9の後部回動端に対し、軸心が縦向きにステアリング軸11がその軸心回りに回動自在に支承されている。また、このステアリング軸11の上端にはステアリングブラケット12が、下端には下部ブラケット13がそれぞれ固着され、これらステアリングブラケット12と下部ブラケット13は、同上スィベルブラケット9に対し上記ステアリング軸11と共にその軸心回りに回動自在とされている。

【0027】上記ステアリングブラケット12と下部ブラケット13の各後部回動端に、不図示のボルトにより推進ユニット14が着脱自在に取り付けられている。この推進ユニット14は、軸心縦向きに筒状ケーシング15を有し、このケーシング15の上端には駆動源たるエンジン16が取り付けられて、このエンジン16はカウリング18で覆われている。一方、上記ケーシング17の下端には後方に向けてプロペラ19が突設され、このプロペラ19は上記エンジン16により駆動される。20はステアリングハンドルであって、このステアリングハンドル20は上記ステアリングブラケット12に取り付けられている。

【0028】全図において、上記ケーシング15は、互いに着脱自在に固着されるアッパケース21と、ケースであるロアケース22とで構成され、このロアケース22は、上記第1枢支軸8を中心とした推進ユニット14の下方回動に伴い、上記水面2の上方側から下方に位置させられ、つまり、少なくともその下部は水没可能とされている。

【0029】上記ロアケース22の下部には、前後一対の軸受24、24によりプロペラ軸25が支承されている。このプロペラ軸25は前後方向に延び、その軸心26回りに回動自在に支承されている。上記プロペラ軸25の後端は、上記ロアケース22内からその後方に突出し、このプロペラ軸25の後端に前記プロペラ19が取り付けられている。

【0030】前記エンジン16の動力を上記プロペラ軸25に伝達する動力伝達装置28が設けられている。この動力伝達装置28は、軸心が縦向きに前記ケーシング15に収容される動力伝達軸29を有している。この動力伝達軸29は上下一対の軸受30、30により上記ケーシング15に対しその軸心回りに回動自在に支承され、その上端が上記エンジン16のクランク軸側に連動連結されている。

【0031】また、同上動力伝達装置28は、上記動力伝達軸29の下端にプロペラ軸25の前端を連結させる歯車装置31を備えている。この歯車装置31は、上記動力伝達軸29の下端に取り付けられるベベルギヤである駆動歯車33と、上記プロペラ軸25の前端に遊転状に支承されて上記駆動歯車33に噛合するベベルギヤである従動歯車34と、同上プロペラ軸25に外嵌してこのプロペラ軸25と共に回転し、かつ、このプロペラ軸

25の軸方向にのみ摺動自在とされる係合子35と、この係合子35を上記従動歯車34に向って摺動させるよう付勢するコイルバネである弾性体36とで構成されている。

【0032】上記係合子35はこれがプロペラ軸25上を摺動することにより、上記従動歯車34にドッグラッチ形式で係脱自在とされ、かつ、上記弾性体36の付勢により、上記係合子35は従動歯車34に係合可能とされている。そして、上記係合子35を従動歯車34に係合させれば、上記従動歯車34は係合子35を介しプロペラ軸25と共に回転する。

【0033】上記エンジン16が駆動して、その動力が上記動力伝達軸29に伝達されると、この動力伝達軸29は図1中矢印Aの方向に回転する。そして、この動力伝達軸29の動力は駆動歯車33、従動歯車34、および係合子35を介してプロペラ軸25に伝えられ、このプロペラ軸25と共に前記プロペラ19が図1、図2中矢印Rの方向に回転（以下、これを「正転」という）する。

【0034】上記ロアケース22内に上記プロペラ19の正逆転用の切換機構38が設けられている。この切換機構38は、上記プロペラ軸25の長手方向中途部に遊転状に支承されて上記駆動歯車33に嚙合するベベルギヤである逆転歯車39を有している。

【0035】また、上記切換機構38はその一部が上記係合子35により構成されている。この係合子35を、上記弾性体36の付勢力に抗して上記プロペラ軸25上を摺動させれば、上記係合子35は上記逆転歯車39にドッグラッチ形式で係脱自在とされている。この場合、上記係合子35は前記従動歯車34と逆転歯車39のいずれか一方にのみに係合可能とされており、同上係合子35が逆転歯車39に係合したときには、この係合子35を介し逆転歯車39はプロペラ軸25と共に回転する。

【0036】上記従動歯車34と逆転歯車39とは駆動歯車33に対しその前後から嚙合していて、プロペラ軸25の軸心26回りに互いに逆回転するようになっている。このため、上記係合子35を逆転歯車39に係合させたときには、この逆転歯車39と共に回転するプロペラ軸25により、プロペラ19は、前記図1、図2中矢印Rの方向とは逆に回転（以下、これを「逆転」という）する。

【0037】上記係合子35を従動歯車34と逆転歯車39のいずれかに選択的に係合可能とさせる正逆転用操作装置41が設けられている。この正逆転用操作装置41は、上記ロアケース22の上方に設けられて手動操作される正逆転用操作部42を備えている。一方、上記プロペラ軸25の前端部には、その軸心26上に摺動孔43が形成され、この摺動孔43に操作軸44が軸方向に摺動自在に嵌入されている。この操作軸44の後端は上

記係合子35に連結され、同上操作軸44の前端は上記プロペラ軸25の前端から前方に少し突出している。また、前記弾性体36は上記摺動孔43の底部側に収納されている。

【0038】上記ロアケース22はケース本体46を有している。このケース本体46内に平面視円形の空間47が形成され、この空間47を上方に開く開口48が上記ケース本体46の上部に形成されている。上記開口48は平面視で円形をなし、上記空間47よりも径寸法が大きく形成され、これら空間47と開口48との間には段差面49が形成されている。

【0039】上記開口48を開閉自在に閉じる平面視円形の樹脂製の蓋体51が設けられている。この蓋体51は上記開口48に嵌脱自在に嵌入して、上記開口48を閉じている。また、上記開口48に嵌入された蓋体51は上記段差面49上に支持され、この場合、上記蓋体51の上面は上記ケース本体46の上部上面とはば面一となっている。また、上記蓋体51には軸心が縦向きの貫通孔52が形成され、この貫通孔52は上記蓋体51の軸心53から少し前方に偏位している

【0040】上記空間47には、軸心54が縦向きのシフトロッド55が収容されている。このシフトロッド55の上端側は上記貫通孔52を上方に向けて貫通し、前記操作部42に連結されている。一方、同上シフトロッド55の下端にはカム56が取り付けられている。

【0041】上記操作部42への操作により、上記シフトロッド55をその軸心54回りに回転させれば、これに連動する上記カム56が前記操作軸44の前端にカム係合可能とされている。

【0042】そして、上記操作部42を前進操作すれば、上記操作軸44に対するカム56のカム係合が解除され、弾性体36の付勢力により、前記係合子35が従動歯車34に係合して、上記プロペラ19が「正転」し、船1が前進させられる。

【0043】一方、同上操作部42を後進操作すれば、これにシフトロッド55を介して連動したカム56が操作軸44にカム係合して、この操作軸44を弾性体36に抗して後方に摺動させ、これにより係合子35が逆転歯車39に係合して、上記プロペラ19が「逆転」し、船1が後進させられる。

【0044】上記ケース本体46の上面側に、上記エンジン16により駆動される水ポンプ58が締結具59により着脱自在に取り付けられている。この水ポンプ58はその外殻を構成するポンプケーシング60を有し、このポンプケーシング60は互いに締結される上ケース61と下ケース62とで構成されている。上記上ケース61は鋳造製であり、一方、下ケース62はステンレス鋼板製であって、上記ケース本体46の上面に沿った平坦な形状をなしている。

【0045】上記ポンプケーシング60内にはインペラ

10

20

30

40

50

ー63が設けられ、このインペラー63は上記動力伝達軸29によって駆動されるようになっている。

【0046】そして、エンジン16の駆動により動力伝達軸29が回転するときには、これに連動してインペラー63が回転する。すると、海水等の水64が、上記水ポンプ58内に吸い上げられ、これが上記エンジン16の冷却に供にされるようになっている。

【0047】上記下ケース62の一部が前方に延出されてその延出部66が前記蓋体51の上面に圧接している。これにより、上記蓋体51が上記ケース本体46側10に押えつけられて、固着されている。

【0048】これをより具体的に説明すると、上記ポンプケーシング60の一部である延出部66の前縁に切り欠き67が形成されている。この切り欠き67と、前記シフトロッド55の長手方向中途部とがこのシフトロッド55の径方向で嵌脱自在に嵌合し、上記切り欠き67の両側縁66a、66aで上記蓋体51が上記ケース本体46側に押え付けられている。

【0049】このため、蓋体51は水ポンプ58のポンプケーシング60の一部によって全体的にケース本体46側に押え付けられることとなる。しかも、上記ポンプケーシング60はその内圧に耐えるために、それ自体10分の強度と剛性とを有しているものである。

【0050】よって、上記蓋体51が樹脂製とされて、それ自体の強度は低いものではあるが、この蓋体51は上記ケース本体46側に対し十分の取り付け強度で取り付けられている。

【0051】また、上記蓋体51の上面には、係合部である突部69が形成されている。一方、この突部69と係脱自在に係合する被係合部が上記切り欠き67とされ30て、そして、上記突部69は、上記切り欠き67の左右側縁66a間に嵌脱自在に嵌入されている。

【0052】このため、上記ケース本体46の上部に対する蓋体51と水ポンプ58の取り付けに際しては、まず上記蓋体51の突部69と水ポンプ58の切り欠き67とに係合させながら、上記取り付けを行う。すると、上記係合で、上記蓋体51は、上記ケース本体46の所定位置に対し、特に、この蓋体51の軸心53回りの所定位置に対し、自動的に正確に位置決めされることとなる。

【0053】また、上記突部69の両側と、各側縁66a、66aとは、平面視で互いに線接触しているため、上記蓋体51が開口48内でその軸心53回りに自由に回転しようとすることは強固に防止され、この点でも、ケース本体46に対する蓋体51の取り付け強度が向上する。

【0054】

【発明の効果】この発明によれば、ケースをケース本体と、このケース本体の上部に形成されこのケース本体内を上方に開く開口と、この開口を開閉自在に閉じる蓋体

とで構成し、この蓋体に形成した貫通孔を通して切換機構と操作部とを連結させるシフトロッドを設け、上記ケース本体の上面側に上記エンジンにより駆動される水ポンプを着脱自在とした船外機において、上記ケース本体に取り付けられる水ポンプのポンプケーシングにより、上記蓋体が同上ケース本体側に押え付けられるようにし、上記蓋体に係合部を形成する一方、この係合部が係脱自在に係合する被係合部を上記ポンプケーシングに形成してある。

【0055】このため、上記蓋体は上記ケース本体に取り付けられる水ポンプにより、上記ケース本体側に押えつけられて、このケース本体に取り付けられることとなる。

【0056】よって、上記蓋体の取り付けに水ポンプが利用されることから、従来必要とされた別途の締結具を不要とでき、その分、ケースの構成が簡単となる。

【0057】また、上記ケース本体の上部に対する蓋体と水ポンプの取り付けに際しては、まず上記蓋体の係合部と水ポンプのポンプケーシングの被係合部とに係合させながら、上記取り付けを行う。すると、上記係合で、上記蓋体は、上記ケース本体の所定位置に対し、自動的に正確に位置決めされることとなる。

【0058】よって、上記蓋体の取り付けの際の位置決めが容易にできることから、上記ケース本体に対する蓋体の組み付けが容易にでき、つまり、ケースの組立作業が容易にできることとなる。

【0059】上記の場合、水ポンプのポンプケーシングの一部に切り欠きを形成し、この切り欠きとシフトロッドの長手方向の中途部とをこのシフトロッドの径方向で嵌脱自在に嵌合させ、この切り欠きの両側縁で上記蓋体をケース本体側に押え付けてもよい。

【0060】このようにすれば、蓋体は水ポンプのポンプケーシングの一部によって全体的にケース本体側に押え付けられることとなる。しかも、上記ポンプケーシングはその内圧に耐えるために、それ自体10分の強度と剛性とを有しているものである。

【0061】よって、上記蓋体が樹脂製とされて、それ自体の強度が低いとしても、この蓋体は上記ケース本体側に対し十分の取り付け強度で取り付けられる。しかも、この取り付けには、上記したように水ポンプが利用されることから、上記蓋体の取り付け強度の向上は、簡単な構成によって達成されることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2の部分拡大断面図である。

【図2】船外機の全体側面図である。

【図3】図1の部分拡大図である。

【図4】図1の4-4線矢視図である。

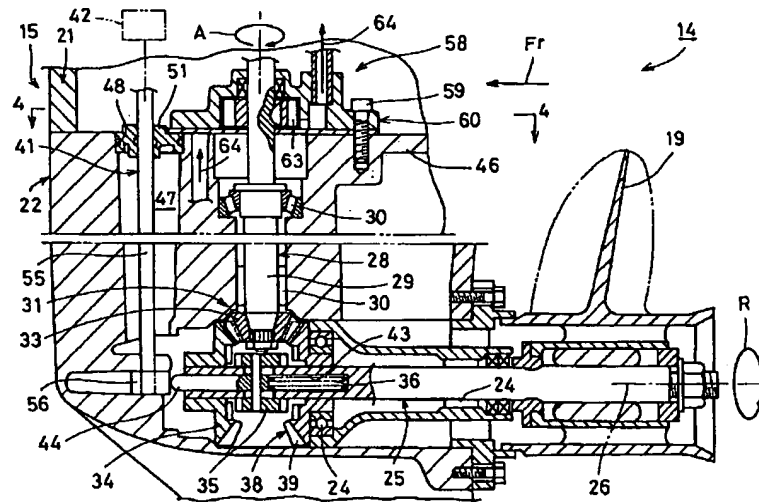
【符号の説明】

1 船  
3 船体

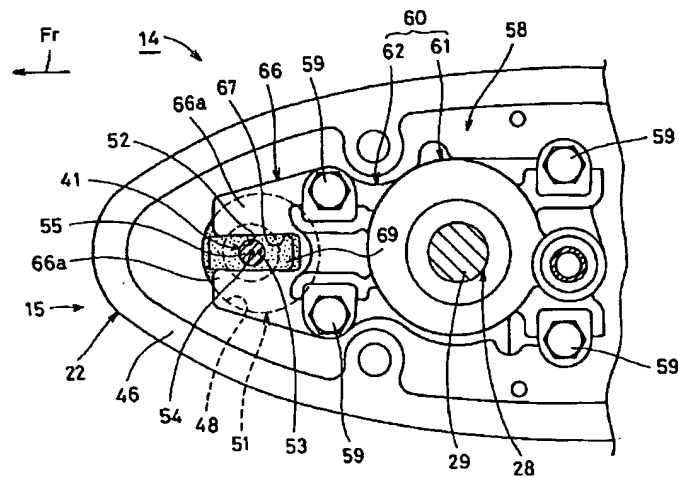
- 6 船外機
- 8 第1枢支軸
- 11 ステアリング軸
- 12 ステアリングブラケット
- 16 エンジン
- 19 プロペラ
- 22 ロアケース (ケース)
- 25 プロペラ軸
- 38 切換機構
- 42 操作部

- \* 46 ケース本体
- 48 開口
- 51 蓋体
- 52 貫通孔
- 54 軸心
- 55 シフトロッド
- 58 水ポンプ
- 60 ポンプケーシング
- 67 切り欠き (被係合部)
- \* 10 69 突部 (係合部)

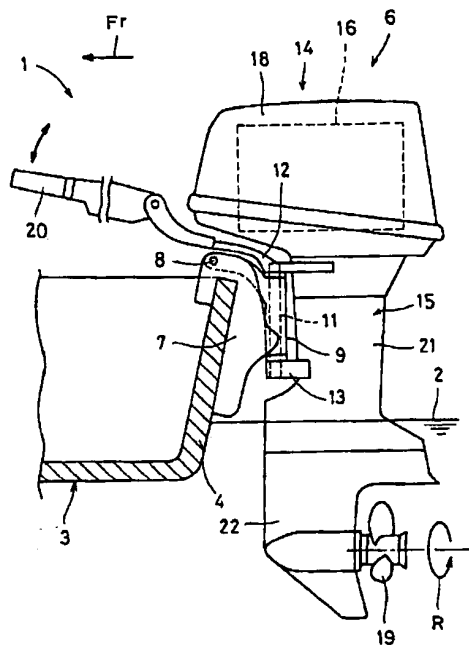
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

